

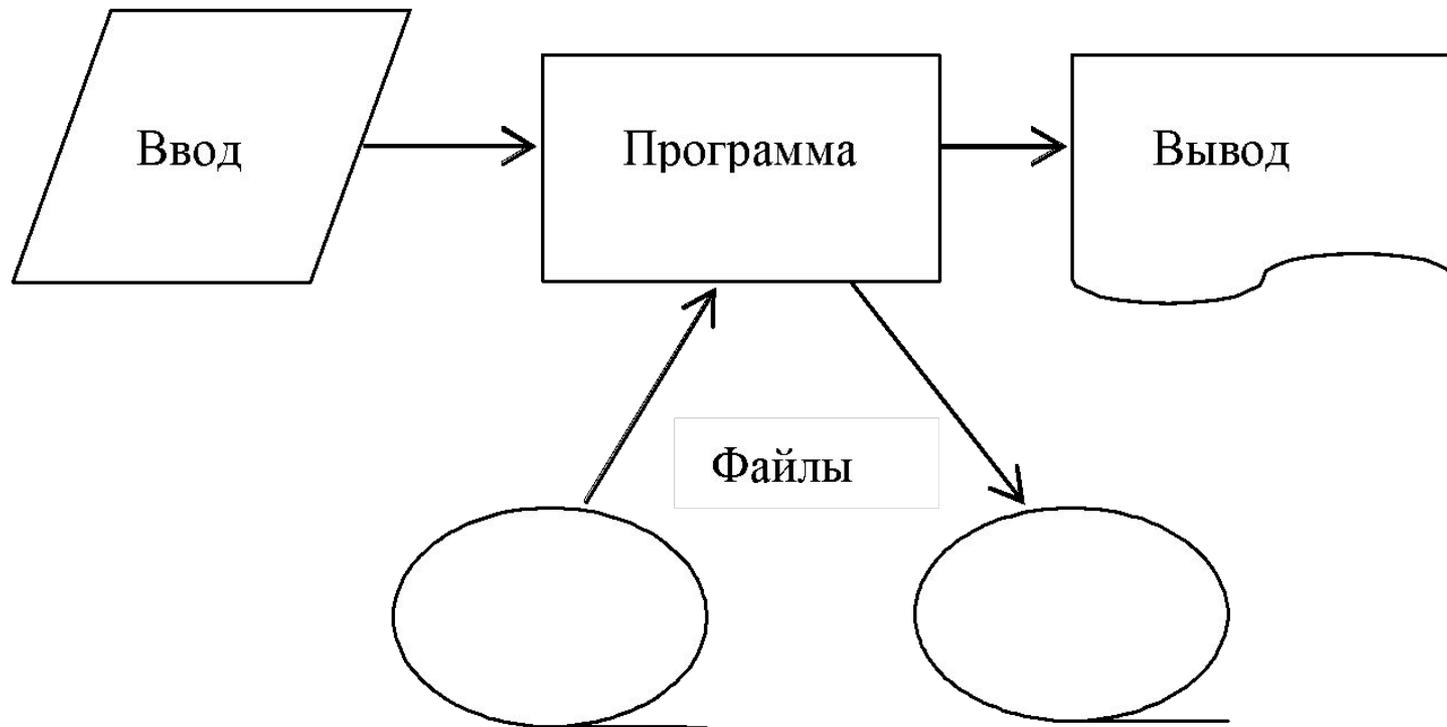
# Базы данных и СУБД

---

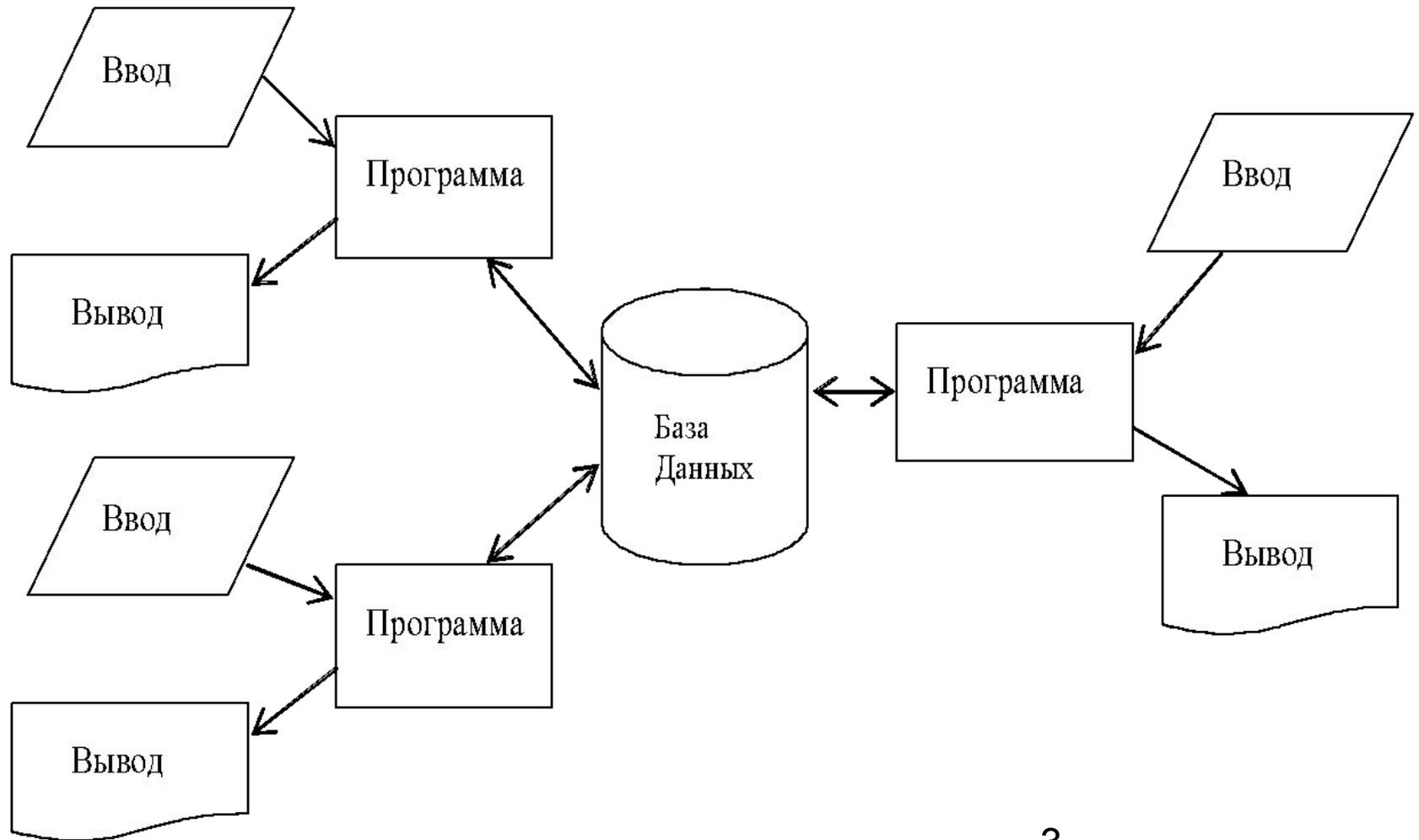
1. Подходы к обработке данных
2. Системы управления базами данных
3. Модели данных
4. Виды моделей данных

# 1. Подходы к обработке данных

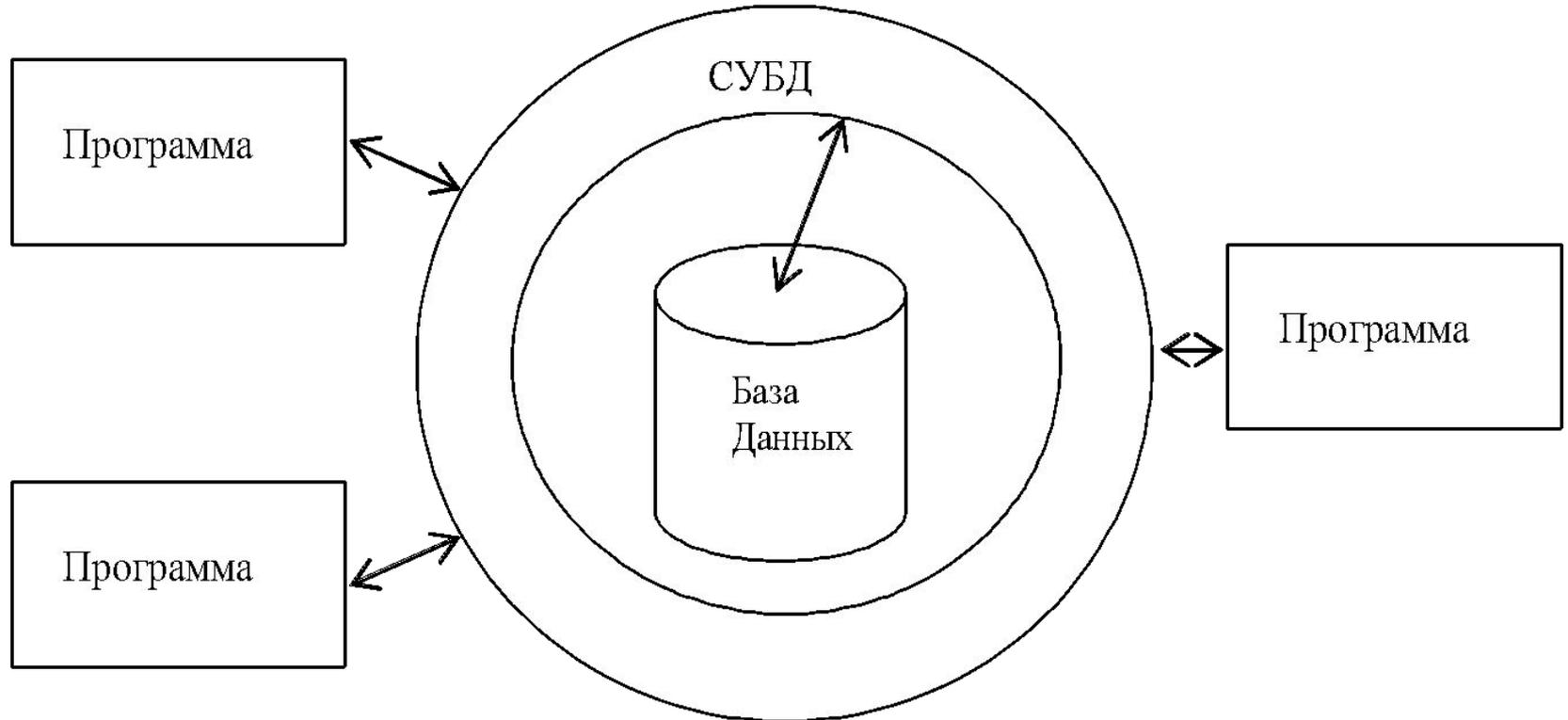
## а. Традиционный подход к обработке данных



## в. Подход на основе баз данных



## 2. Системы управления базами данных



## Программные составляющие СУБД:

---

**Ядро** - набор программных модулей, необходимый и достаточный для создания и поддержания БД ;

**Сервисные программы** - предоставляют дополнительные возможности по обслуживанию БД

## Функции СУБД:

- манипулирование данными – осуществляется операциями:

---

  - ✓ ввод данных;
  - ✓ поиск информации;
  - ✓ удаление ненужной информации;
  - ✓ корректировка содержимого БД;
- защита данных;
- определение структуры БД, инициализация БД и начальная загрузка данных;
- обеспечение логической независимости;
- обеспечение физической независимости данных;
- поддержка логической целостности БД ;
- обеспечение физической целостности БД ;
- управление доступом;
- организация параллельного доступа пользователей к базе данных.

## **Классы СУБД:**

---

- СУБД общего назначения;**
- Специальные СУБД .**

# 3. Модели данных

## Уровни моделирования

**внешний**

**концептуальный**

**физический**

## Используемые модели

Модели  
описания  
предметной  
области

Даталогические модели

Физическая  
модель  
данных

**Докумен-  
тальные**

**Факто-  
графические:**

**иерархичес-  
кие**

**сетевые**

**реляционные**

# 4. Виды моделей данных

а. Иерархическая модель – позволяет строить БД с иерархической древовидной структурой

Уровень 1

**A**

Уровень 2

**B1**

**B2**

**B3**

**B4**

**B5**

Уровень 3

**C1**

**C2**

**C3**

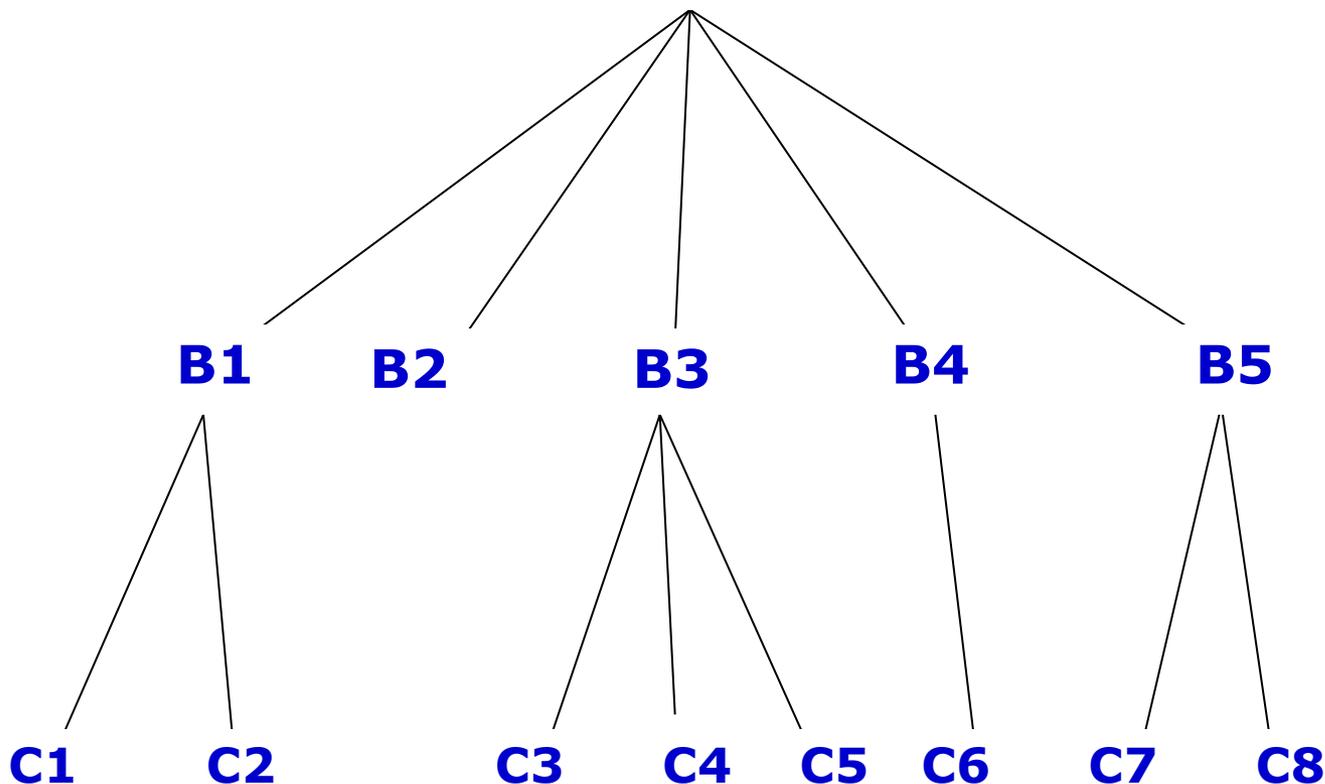
**C4**

**C5**

**C6**

**C7**

**C8**



Например

**ППФ,  
Плаксин В.Н.**

Факультет  
(название, декан)

Группа (№,  
староста)

**П101,  
Петрова И.Т.**

**П102,  
Зайцев Р.В.**

**П103,  
Авдеева М.И.**

**01015,  
Перов И.И.**

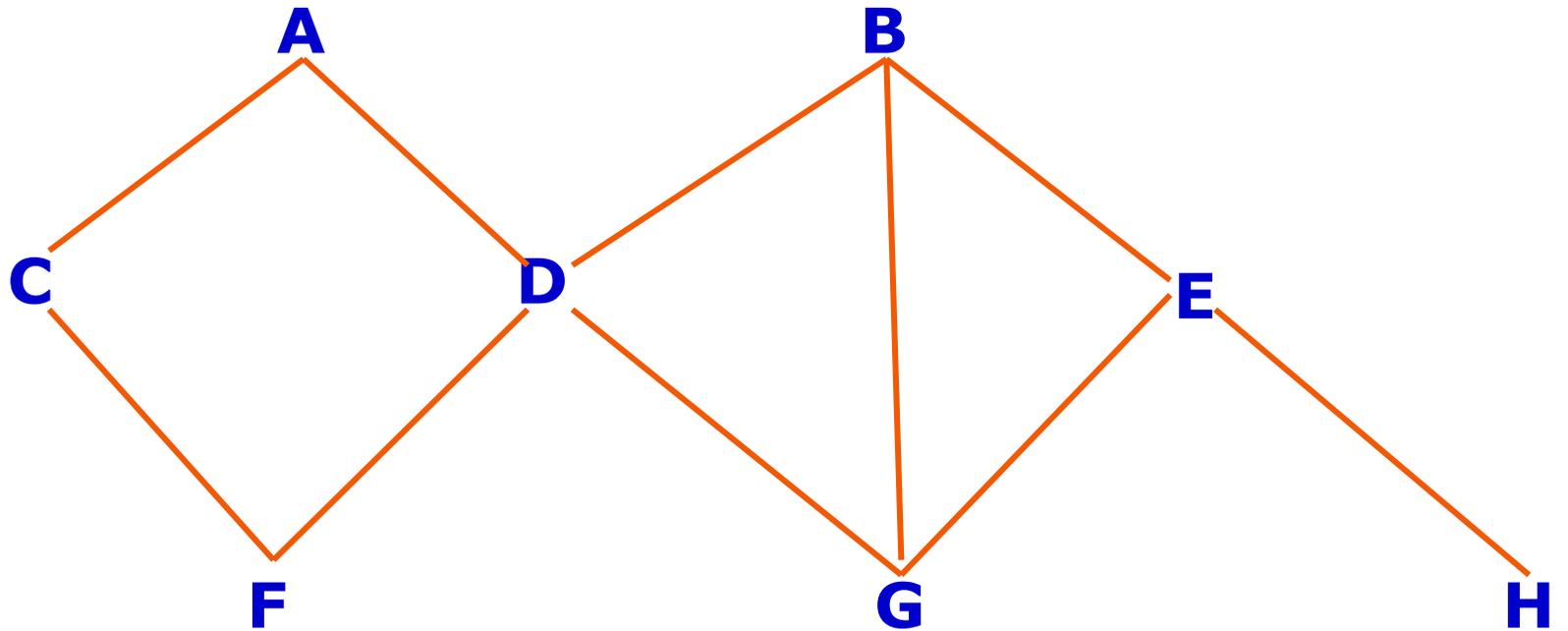
**0165,  
Дуров П.К.**

**0102,  
Серова Д.Л.**

Студент

## б.Сетевая модель

---



Например

Студент  
(шифр, ФИО)

0176,  
Иванов

0134,  
Сидоров

0164,  
Петров

НИРС  
(руководитель,  
предмет)

Рябов,  
Информатика

Прошин,  
Экономика

Ларин,  
Экология

Есин ,  
История

## с.Реляционная модель - базируется на теоретико-множественном понятии отношения

Реляционный термин	Соответствующий "табличный" термин
База данных	Набор таблиц
Схема базы данных	Набор заголовков таблиц
Отношение	Таблица
Заголовок отношения	Заголовок таблицы
Тело отношения	Тело таблицы
Атрибут отношения	Наименование столбца таблицы
Кортеж отношения	Строка таблицы
Степень (-арность) отношения	Количество столбцов таблицы
Мощность отношения	Количество строк таблицы
Домены и типы данных	Типы данные в ячейках таблицы